

JEMNÁ MECHANIKA A OPTIKA

VĚDECKO-TECHNICKÝ ČASOPIS
ROČNÍK 54 4/2009

OBSAH

Před pořízením systému vojáka pro Armádu České republiky (I. Zbořil, V. Chlup)	95
Dvě technologie zobrazení pro současné asymetrické bojiště (F. Chlup)	109
Komunikační systém malé jednotky v operacích NATO - příspěvek k problematice kompletu velení a řízení čety (V. Gráf)	114
Akviziční komplet čety (J. Oulehla)	121
Nové optické systémy Meopty určené pro ruční zbraně (V. Kohout)	126

FINE MECHANICS AND OPTICS

SCIENTIFIC-TECHNICAL JOURNAL
VOLUME 54 4/2009

CONTENTS

Before the system of the Soldier for the Czech Arm acquisition (I. Zbořil, V. Chlup).....	95
Two Imaging Technologies of the Current Asymmetric Battlefield (F. Chlup).....	109
Small Unit Communication System in the NATO Operations – Article on Platoon Command and Control System (V. Gráf).....	114
Acquisition System of Platoon (J. Oulehla).....	121
Meopta New Optical Systems Designed for Small Weapons (V. Kohout).....	126

Bližší informace o poslání časopisu, pokyny pro autory, obsah časopisu apod. je uveden na internetu:
<http://www.fzu.cz/struktura/casopisy/jemnam/jemname.php>

Informace o předplatném podá, objednávky přijímá, objednávky do zahraničí vyřizuje: SLO UP a FZÚ AV ČR, Tř. 17. listopadu 50, 772 07 Olomouc, tel.: 585 223 936, fax: 585 631 531.

Cena čísla 40 Kč včetně DPH

For further information about the journal intention, instructions for authors, contents etc. please refer to
<http://www.fzu.cz/struktura/casopisy/jemname.php>.

Information on subscription rate and on ordering gives the SLO UP a FZÚ AV ČR, Tř. 17. listopadu 50, 772 07 Olomouc, tel.: 585 223 936, fax: 585 631 531.

Price for single copy: 40 Kč incl. VAT

CONTENTS

Before the system of the Soldier for the Czech Arm acquisition (I. Zbořil, V. Chlup) 95

The Army of the Czech Republic is confronting with a very serious step – a massive financial investment to each its battler. This project, known as Soldier 21, is insofar significant, considering the running foreign missions and possible future danger of the Czech Republic area, that it from the point of view of the Czech Army even overtops such more financially exacting projects, as the acquisition of the supersonic aircraft Gripen or the armoured vehicles Pandur II purchase. The aim of this article is to help this project to succeed so that this one will not suffer from a critical fate, which is common for many of the Czech Army projects. For more than 10 years it has been reported on this topic within the magazine JMO consequently we recur to this problem with knowingness that the optoelectronic systems comprise a significant part of the price and this system abilities. We would also like to point out not only a magnitude of the unit organization but also the use of the electromagnetic spectrum for the "Network Centric" vision realization. The sets C4ISTAR, using both the optical radiation and the radio waves, can be regarded as a new generation of the multipliers of the power and the possibilities of small units. They have the same significance for future as the cutting weapon and the small arms in previous period.

Two Imaging Technologies of the Current Asymmetric Battlefield (F. Chlup)..... 109

The term of "asymmetric battlefield" defines present-day issue of most war conflicts – scattered enemies in a boundless area performing small actions to achieve great effect. Readiness to face these threats requires thorough studying and deployment of new technologies. Basic requirement is to dispose of better situational awareness than the enemy does which can be achieved by early detection of the enemy. This can be reached by means of Image

Fusion in LWIR / VIS fields if in open area or using UWB radar if in urban terrain. The following article describes both advanced technologies based on employment of various fields of electromagnetic spectrum. Also the article mentions particular devices using both technologies in a handheld application.

Small Unit Communication System in the NATO Operations – Article on Platoon Command and Control System (V. Gráf) 114

Nowadays, to be in touch is due to a mobile technology as if it were a matter of course. Mobile networks drop-outs make many people nervous which proves the fact how dependant on networks or on their infrastructure we are. In past twenty years there changed much in the field of interpersonal communication and it is similar in case of small units. Yet the current communication architecture of platoons does not have much in common with commercial mobile networks. Nevertheless, similarly to a civil sphere, even here every soldier must become its part. Question is how to achieve it. The following article deals with issues of small units communication up to 2050, focusing especially on small units deployment in international operations of the NATO countries.

Acquisition System of Platoon (J. Oulehla) 121

Acquisition system of platoon is a significant force multiplier for this small unit. Using the system, platoon can guide fire support of army aviation (helicopters) as well as of air force (combat aircrafts) and artillery. The system has been qualified for joint NATO operations. It comprises mini-UAVs and TCDL data link terminals due to which the system can be deployed to support reconnaissance and military intelligence, especially of the IMINT type (image intelligence). The complete system is operable by one person – Joint Fire Observer (JFO) who shall become an organic part of all combat platoons, particularly of those that are active in international operations.

Meopta New Optical Systems Designed for Small Weapons (V. Kohout)..... 126

Technické pokyny pro autory

Príspevky se přijímají v elektronické formě.

Požadavky na textovou část: Text musí být pořízen v editoru MS WORD, doporučuje se font Times New Roman, velikost písma 12, dvojitě řádkování, formát stránky A4. Ve všech částech příspěvku používejte stejný font. Text pište do jednoho sloupce se zarovnáním k levému okraji, klávesu ENTER používejte pouze na konci odstavce.

Rovnice a vzorce uváděné na samostatných řádcích musí být vytvořeny modulem pro matematiku editoru MS WORD, rovnice a vzorce, které jsou součástí textu na řádku, zapisujte pomocí vložených symbolů, nikoliv zmíněným modulem. Při psaní matematických a chemických výrazů dodržujte základní pravidla: Veličiny pište kurzívou, matice tučně stojatě (antikva), vektory a skaláry tučnou kurzívou. Úplný (totální) diferenciál „d“ vždy stojatě. Ludolfovo číslo „π“ stojatě. Indexy, pokud vyjadřují veličinu, pište kurzívou, v opačném případě stojatě (např. max, min apod.). Imaginární jednotku „i“ stejně jako „j“ v elektrotechnice pište stojatě.

Dodržujte pravidla českého pravopisu; za interpunkčními znaménky je vždy mezera. Rovněž tak před a za znaménky „+“, „-“, „=“ apod. je vždy mezera.

Požadavky na obrázky a grafy: Grafickou část příspěvku nevěleňujte do textu, ale dodávejte ji jako samostatné grafické soubory typu *.CDR, *.EPS, *.TIF, *.JPG a *.AI (vektorovou grafiku jako

*.EPS nebo *.AI soubory, bitmapovou grafiku jako *.TIF nebo *.JPG soubory). V žádném případě nedodávejte obrázek v souboru typu *.doc. Bitmapové soubory pro černobílé kresby musí mít rozlišení alespoň 600 dpi, pro černobílé fotografie nejméně 200 dpi a pro barevné nejméně 300 dpi. Při generování obrázků v COREL DRAW do souboru typu *.EPS převedte text do křivek. U souborů typu *.JPG používejte takový stupeň komprese, aby byla zachována co nejlepší kvalita obrázku. Velikost písma v obrázcích by neměla klesnout pod 1,5 mm (při předpokládané velikosti obrázku po zalomení do tiskové strany).

Pokyny k předávání příspěvku

Ke každému textu nebo grafice musí být přiložen kontrolní výtisk nebo fotografie.

Dále je třeba, aby k článku autor dodal překlad resumé a názvu článku do anglického (českého – slovenského) jazyka, klíčová slova, jména všech autorů včetně titulů, jejich plných adres, telefonického spojení a případně e-mailové adresy.

Soubory je možno dodat na disketě nebo CD. Ke každému příspěvku připojte seznam všech předávaných souborů a u každého souboru uveďte pomocí jakého software byl vytvořen.

Príspevky zasílejte na adresu: Redakce časopisu JMO, Kabelíkova 1, 750 02 Přerov.